*Northwich, Cheshire, England*
*www.able-systems.com*

# Guide de l'utilisateur

# Imprimantes de Tableau

# Able Systems Ap25-24, Ap25-32 et Ap25-40

**Sommaire**

1. Introduction
2. Information en ligne
3. Branchements
4. Installation
5. Utilisation et programmation

## 1. INTRODUCTION

Ce document est un guide de l'utilisateur destiné aux concepteurs, désirant relier et utiliser les mini-imprimantes de tableau Able Systems Ap25. Il devra être lu soigneusement avant de procéder à tout branchement.

Trois versions sont disponibles, chacune est équipée d'un mécanisme d'impression différent. L'Ap25-24 est équipée du mécanisme M-160 pour 24 caractères par ligne, l'Ap25-32, du M-163 pour 32 caractères par ligne et l'Ap25-40, du M-164 pour 40 caractères par ligne.

## 2. INFORMATION EN LIGNE

Able Systems entretient un site sur le *World Wide Web*. On pourra y consulter les mises à jour des notes d'applications, les annonces de produits ainsi que la possibilité d'utiliser le courrier électronique pour le support client.

L'**U.R.L.** du site est : http://www.able-systems.com
L'**adresse électronique** est : able@ able-systems.com

AVIS CONCERNANT LES DROITS DE REPRODUCTION

Notez que les droits de reproduction subsistent pour la totalité, de la propriété, intellectuelle d'Able Systems, y compris pour les microprogrammes contrôleurs mono chips (logiciels intégrés), les schémas de principes, les brochages et les données d'application.
Aucune garantie n'est accordée concernant les droits de brevets d'Able Systems Limited ou de tierces parties. La reproduction ou la modification non autorisée de microprogrammes contrôleurs peut entraîner des poursuites.

Note : EPSON est la marque de son propriétaire Seiko Epson Corporation. Toute référence à cette marque ou son propriétaire apparaissant dans cette documentation, n'a que pour seul but l'illustration du propos.

Copyright © Able Systems Limited 2005. Tous droits réservés.

Traduit de : Ap25fusg2_1.pdf//23/08/05

## 3. BRANCHEMENTS

L'Ap25 possède trois connecteurs à l'arrière pour les branchements : données et alimentation, alimentation auxiliaire et enrouleur externe. Il y a aussi des cavaliers sur la carte. Veuillez vous reporter aux schémas pour la position des connecteurs et la disposition du brochage.

### 3.1 Connecteur J3 : Données et Alimentation

| Signal | Brochage sur J3 | | Signal |
|---|---|---|---|
| Entrée Données D7 (ou sélection Série/Parallèle) | 1 | 2 | Sortie *Busy* (*Busy* à l'état haut) |
| Entrée Données D6 (ou sélection vitesse de transfert en Série) | 3 | 4 | Entrée Mode d'inversion (bas pour mode inversé/renversé) |
| Entrée Données D5 (ou sélection vitesse de transfert en Série) | 5 | 6 | Masse 0V |
| Entrée Données D4 | 7 | 8 | Masse 0V |
| Entrée Données D3 | 9 | 10 | Alimentation +5V Mécanisme |
| Entrée Données D2 | 11 | 12 | Alimentation +5V Contrôleur |
| Entrée Données D1 | 13 | 14 | Entrée de Réinitialisation (*Reset* à l'état bas) |
| Entrée Données D0 | 15 | 16 | Entrée Série/Entrée *Strobe* parallèle |

### 3.2 Connecteur J4 : Alimentation auxiliaire

Ces connexions sont en parallèle avec celles de J3. Elles sont disponibles pour les concepteurs qui préfèrent séparer les signaux de données des alimentations. Cette disposition est recommandée.

| Signal | Brochage sur J4 |
|---|---|
| Alimentation +5V Contrôleur | 1 |
| Alimentation +5V Mécanisme | 2 |
| Masse 0V | 3 |

### 3.3 Connecteur J5 : Enrouleur externe (sur commande uniquement)

| Signal | Brochage sur J5 |
|---|---|
| Masse 0V | 1 |
| Commande Moteur +ve | 2 |

La sortie sur la broche 2 est en parallèle avec la commande moteur du mécanisme. Elle est dotée d'une résistance de protection en série d'environ 16 ohms. Veuillez nous consulter avant de procéder à ce branchement.

## 4. INSTALLATION

### 4.1 Alimentation

Une alimentation en courant continu "propre" de 5V ±5% est requise pour alimenter l'Ap25. Le temps de montée de l'alimentation devra est suffisamment court pour fournir un signal d'initialisation valide au microcontrôleur. Il est recommandé d'alimenter séparément les circuits du contrôleur de ceux du moteur du mécanisme et des circuits des solénoïdes afin de réduire les interférences.

Dans l'éventualité d'une source d'alimentation inadaptée pour l'Ap25, les circuits internes bloqueront l'imprimante en état d'initialisation et éviteront tout dommages qui pourraient survenir au mécanisme d'impression.

### 4.2 Sélection de l'interface Série ou Parallèle

Le mode de transmission série ou parallèle est sélectionné par le signal D7 sur le 1 de J3 :

Le mode parallèle est sélectionné si D7 est maintenu bas (relié au 0V) pendant une période de 100µs après l'initialisation de l'imprimante.

Le mode série est sélectionné si D7 est maintenu haut ou non connecté (résistance de rappel interne à +5V) pendant une période de 100µs après l'initialisation de l'imprimante.

En utilisation standard, l'interface parallèle est sélectionnée par D7 maintenu bas ("0" logique) à la mise sous tension. Quelques applications parallèles le port pilotant cette broche peuvent laisser le niveau à un état indéterminé à la mise sous tension, aussi une sélection parallèle alternative est fournie en sortie d'usine par les cavaliers internes S5/S6. Si l'une ou l'autre des broches série/parallèle est maintenue à la masse dès le départ, alors le mode parallèle est sélectionné. Pour sélectionner le mode de données en série, les deux broches doivent être maintenues hautes ensembles. L'imprimante devra être réinitialisée pour passer du mode série au mode parallèle ou du mode parallèle au mode série.

Les vitesses de transfert sont sélectionnées par la configuration des signaux D5 et D6 dans le mode série de l'imprimante.

Données séries en Baud :

| **Baud** | **300** | **1.200** | **2.400** | **9.600** |
|---|---|---|---|---|
| **D5** | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **D6** | 1 | 0 | 1 | 0 |

Note à l'attention des concepteurs ayant eu à intégrer des imprimantes de la famille Ap24 :
La configuration à 9.600 Baud est celle qui était utilisée pour sélectionner le 110 Baud dans la génération des Ap24 interfacées en niveaux TTL.

### 4.3 Compatibilité électromagnétique

En tant que composant, l'Ap25 tombe en dehors de la Directive C.E.M. L'intégrateur prend la responsabilité de cette compatibilité pour l'ensemble de l'équipement ou de l'installation.

## 5. UTILISATION ET PROGRAMMATION

### 5.1 Mode de données parallèles

D7 à D0 sont les connexions des données pour le mode parallèle 8 bits. Si on utilise l'ancienne disposition compatible sur 7 bits de données (génération des Ap24 interfacées en niveaux TTL), D6 à D0 sont les connexions des données.

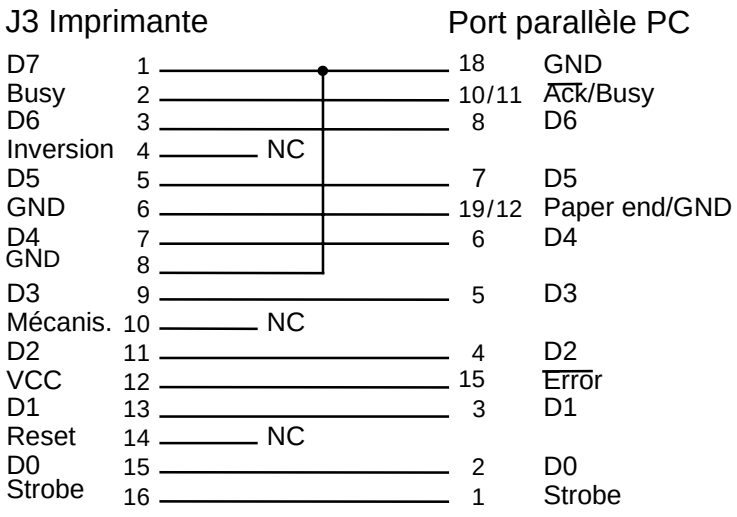



Figure 5.1 Branchement parallèle avec un PC

Les codes ASCII en logique positive vraie sont acceptés en niveaux TTL ou CMOS 5V. Les données ne sont pas bufférisées et doivent être statiques pendant la séquence de contrôle de flux. L'entrée *Data Strobe* cadence le transfert des données entrantes. Lorsque l'imprimante n'est pas dans l'état *Busy* (signal *Busy* bas) les données devront être maintenues statiques sur les broches de données et le signal *Strobe* est bas jusqu'à ce que le signal *Busy* monte pour accuser le transfert des données. Le signal *Data Strobe* doit alors être haut, prêt à transmettre le bit suivant. La figure 5.1 présente une liaison type avec un port parallèle de PC.

### 5.2 Mode de données série

L'entrée des données série accepte un signal TTL ou 5V CMOS positif vrai. Le signal *Busy* sera bas lorsque l'imprimante est prête à recevoir des données. L'Ap25 n'est pas destinée à recevoir directement des données RS232 depuis un port COM. série d'un PC. Veuillez nous consulter pour obtenir une carte de conversion. La figure 5.2 présente une liaison type avec un port COM. série de PC.

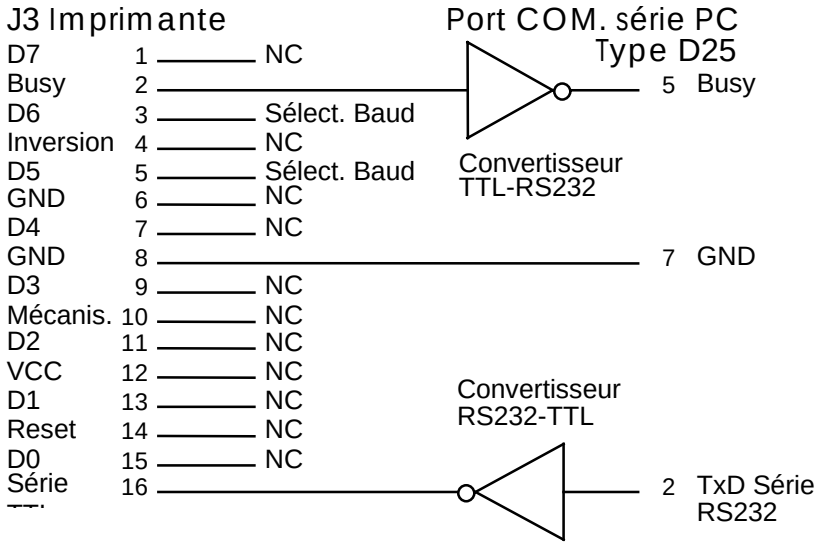



Figure 5.2 Branchement série avec un PC

### 5.3 Signal de sortie *Busy*

Le contrôleur maintient la sortie *Busy* un caractère avant que le tampon de donnée soit plein. Toutefois le caractère suivant sera chargé dans la mémoire tampon d'entrée. Ceci, afin d'éviter toute perte de donnée due à l'absence immédiate de réponse au signal *Busy* par l'ordinateur hôte, ce qui est le cas des PC équipés d'une UART à double tampon.

### 5.4 Modes d'impression et tampon de données

Les modes d'impression de caractères incluent les graphiques, l'inversion, la double hauteur et la double largeur. Le mode graphique est désactivé à la fin de chaque ligne de points tandis que les combinaisons double hauteur et double largeur restent actives jusqu'à la réception d'une nouvelle commande.

L'Ap25 imprimera la donnée avant le code ESCape et ensuite appliquera le nouveau mode de sélection. La mémoire tampon prend en compte 48 bits, ce qui peut couvrir plusieurs lignes d'impression physiques, dépendant du mécanisme utilisé et du format des données. De nouvelles données peuvent être entrées dans le tampon tandis que les données précédentes sont en cours d'impression.

### 5.5 Impression de caractères

L'Ap25 imprime les caractères de gauche à droite. Les caractères s'intègrent dans une matrice de 6 points de large par 10 points de haut. Cette disposition autorise un espace d'un point entre chaque caractère, une ligne de points pour les caractères descendant et une ligne de points au-dessus et au-

dessous pour chaque ligne de caractères. Le nombre de caractères requis pour remplir une ligne de points dépend du modèle d'imprimante :

| Imprimante | Nb. de caractères | Vitesse | Pas vertical | Pas horizontal |
|---|---|---|---|---|
| **Ap25-24** | 24 par ligne | 0,7 ligne/s | 0,33mm | 0,33mm |
| **Ap25-32** | 32 par ligne | 0,5 ligne/s | 0,33mm | 0,25mm |
| **Ap25-40** | 40 par ligne | 0,4 ligne/s | 0,33mm | 0,20mm |

Les caractères ASCII imprimables sont compris entre les codes 32 et 255. Dans le précédent jeu compatible sur 7 bits, ces caractères imprimables sont compris entre les codes 32 et 127. Tout caractère inférieur au code 32 est ignoré, excepté s'il s'agit de l'un des codes de contrôle indiqué au paragraphe 5.7.

### 5.6 Impression de graphiques

L'imprimante est prévue pour tenir compte des possibilités graphiques des mécanismes. Les graphiques sont reçus comme le sixième bit le moins significatif de chaque octet. Ainsi, le même nombre d'octets graphiques est requis pour terminer une ligne comme le nombre de caractères requis pour imprimer une ligne complète. Le mode graphique est réinitialisé à la fin de chaque ligne de points d'où la nécessité de placer la commande <ESC ><02> au début de chaque ligne de points. Les motifs graphiques sont construits comme une succession de lignes de points dans la largeur du papier. Pour chaque mécanisme, le nombre d'octets requis pour remplir une ligne de points est le même que le nombre de caractères requis pour remplir une ligne de points. Il est déconseillé d'imprimer de grands à-plats car cela entraîne une surchauffe et réduit la durée d'utilisation du ruban encreur. L'impression de graphiques lourdement chargés peut aussi demander un courant plus élevé à la source d'alimentation.
Une ligne graphique s'exprimera de la façon suivante pour l'Ap25 :

| Code de contrôle | Données (24 octets pour l'Ap25-24) |
|---|---|
| <ESC><02> | <00><00><01><02><03><04><05> etc. |

### 5.7 Codes de contrôle

Neuf jeux de caractères peuvent être choisis pour la compatibilité antérieure. Le jeu de caractères par défaut est le jeu de 224 caractères IBM sur 8 bits.

Les versions antérieures de la famille Ap24 étaient livrées programmées pour des jeux de caractères sur 7 bits : UK, Français, Allemand, Scandinave, Danois/Norvégien, Suédois, Japonais, et Espagnol. Ces jeux étaient souvent chargés à la demande. L'Ap25 contient tous ces jeux. Ils sont sélectionnables par logiciel pour la compatibilité antérieure. Les données sur 8 bits sont sélectionnées par le jeu IBM sur 8 bits. Dans le cas contraire, le huitième bit est ignoré.
La structure d'une commande se présente donc de la façon suivante :

<ESC><127><n> **n**, est le nombre d'octets sous la forme [X,X,X,X,B3,B2,B1,B0] (X = ignoré)

Sélection du jeu selon les pays :

| Jeu de caractères | B3 | B2 | B1 | B0 |
|---|---|---|---|---|
| **Jeu complet IBM 8 bits (défaut)** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **UK** | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **Français** | 0 | 0 | 1 | 0 |
| **Allemand** | 0 | 0 | 1 | 1 |
| **Scandinave** | 0 | 1 | 0 | 0 |
| **Danois** | 0 | 1 | 0 | 1 |
| **Suédois** | 0 | 1 | 1 | 0 |
| **Japonais** | 0 | 1 | 1 | 1 |
| **Espagnol** | 1 | 0 | 0 | 0 |

<ESC><n> Si le tampon n'est pas vide, imprime d'abord son contenu puis défini le mode d'impression.

Note : **n** est un octet de la forme [0,0,0,0,B3,B2,B1,B0] (tous, excepté le quatrième bit de poids faible doivent être à zéro afin d'éviter les conflits avec d'autres codes ESCape).

Sélection du mode d'impression :

| Mode d'impression | B3 | B2 | B1 | B0 |
|---|---|---|---|---|
| **Par défaut** | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Inversé (renversé)** | X | X | X | 1 |
| **Graphique** | X | X | 1 | X |
| **Double largeur** | X | 1 | X | X |
| **Double hauteur** | 1 | X | X | X |

Toutes les combinaisons de codes sont permises.

La commande <ESC><126> mémorise le jeu de caractères courant et le mode d'impression (double hauteur, etc.) dans l'EEPROM. Cette configuration sera celle qui sera reprise par défaut lors de la prochaine mise sous tension de l'imprimante ou lors de sa réinitialisation. Si ce code n'est pas reçu, l'Ap25 revient à ses valeurs précédentes par défaut à la prochaine mise sous tension.

<ESC><ESC> Imprime d'abord le contenu du tampon puis l'autotest.
<ESC><127><n> Imprime d'abord le contenu du tampon puis sélectionne le jeu de caractères
<ESC><126> Imprime d'abord le contenu du tampon puis mémorise le jeu de caractères ainsi que le mode d'impression dans l'EEPROM.
<ESC><125> Imprime d'abord le contenu du tampon puis vide l'EEPROM

<CR> Imprime d'abord le contenu du tampon (terminaison de ligne) puis exécute <CR><LF>
<LF> Imprime d'abord le contenu du tampon (terminaison de ligne) puis exécute <CR><LF>
<CR><LF> Imprime d'abord le contenu du tampon (terminaison de ligne) puis exécute un simple <CR><LF>
<LF><CR> Imprime d'abord le contenu du tampon (terminaison de ligne) puis exécute un simple <CR><LF>

Pour un mécanisme et un mode d'impression donnés, une ligne de caractères est terminée et imprimée automatiquement dès que la ligne est remplie. Notez que les quatre codes de terminaison ci-dessus seront ignorés s'ils sont reçus immédiatement après un caractère terminant une ligne imprimable complète.

Cette exécution diffère de la famille des imprimantes Ap24. Elle sera généralement prise dans le sens de l'amélioration.

<VTAB> Imprime d'abord le contenu du tampon et avance de 30 lignes de points.

Si la qualité de l'impression se dégrade à cause d'un décalage de lignes de dots, l'EEPROM peut être vidée de son contenu et le contrôleur forcé à répéter la première initialisation en envoyant le code <ESC><125>.

**ANNEXES :**
Désistement à la Directive CEM 89/336/EC
Informations d'utilisation
Dimensions de l'Ap25

# Désistement à la Directive CEM 89/336/EC

Notez que le produit auquel les descriptions d'application se rapportent, est conçu pour être utilisé en tant que composant d'un autre produit fini et n'est pas destiné à être vendu ou mis en service séparément. L'intégrateur système de ce produit assumera la responsabilité pour la compatibilité électromagnétique (CEM) entre ce produit et son environnement, tant en matière d'émissions que d'immunité ou de susceptibilité.

Un soin particulier sera apporté au câblage entre ce produit, son alimentation, sa source de données et les autres parties du système utilisateur dans le cas où serait exigé un blindage et/ou un câblage spécial répondant aux critères de compatibilité électromagnétique.

**Imprimantes de tableau Série Ap25.**

Afin d'aider nos clients OEM, nous avons réalisé des tests préliminaires de conformités traçables pour notre imprimante la plus populaire, l'Ap24 (précédant l'Ap25). Ces tests révèlent qu'il est peu probable que l'imprimante sera responsable de la non-conformité des équipements de nos clients. En effet :

Du fait que l'Ap25 est alimentée en courant continu et qu'elle ne sera électriquement connectée qu'à un équipement OEM, les caractéristiques relatives aux émissions transmises et l'immunité à de telles émissions ne lui sont pas applicables, et nous considérons qu'elle n'est pas visée par les règlements en la matière.

Lorsqu'elle est montée dans un boîtier en acier mis à la terre et est connectée à une source de données interne et à une alimentation électrique, l'Ap25 pourra être conforme à la Directive CEM à l'égard des émissions radioélectriques et à l'immunité intrinsèque.

Lorsqu'elle est reliée avec un fil de terre au mécanisme, l'Ap25 pourra également être conforme aux normes relatives aux décharges électrostatiques (DES).

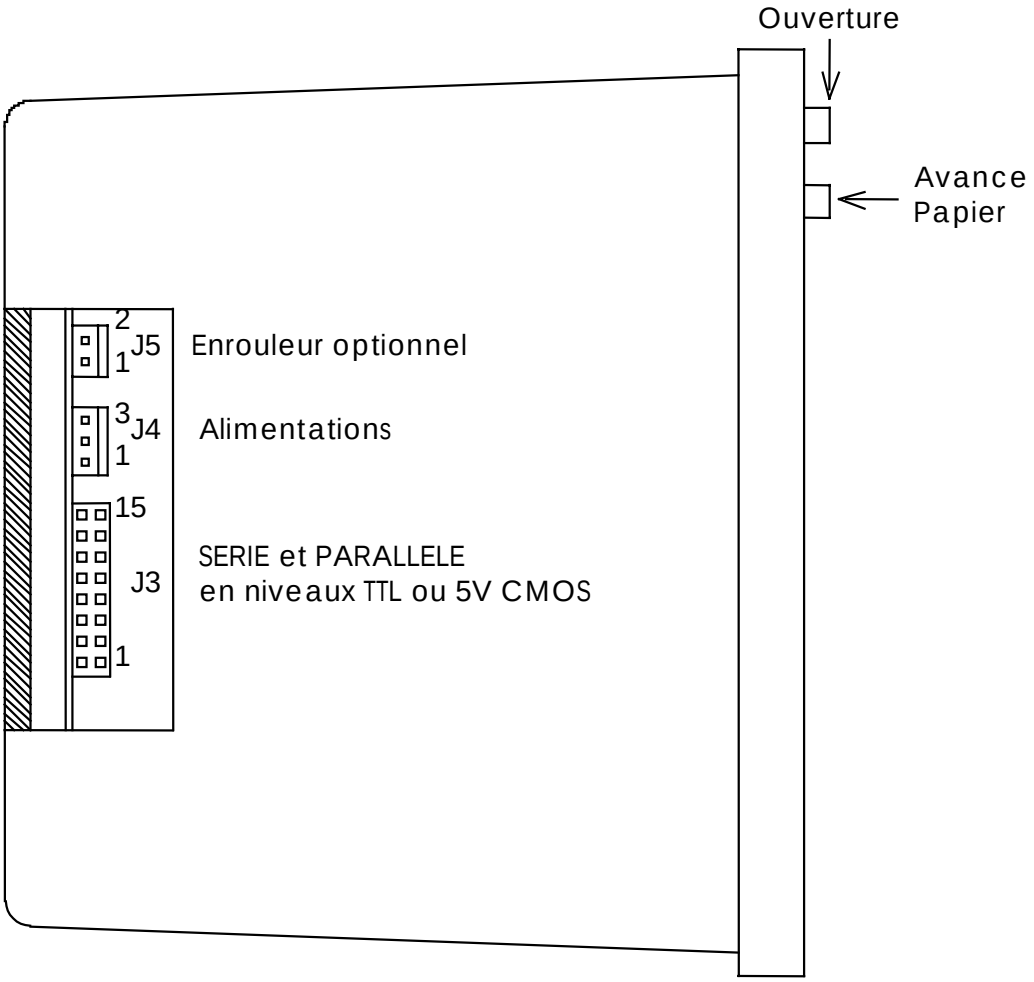
**Mise à la terre et capot blindé CEM.**

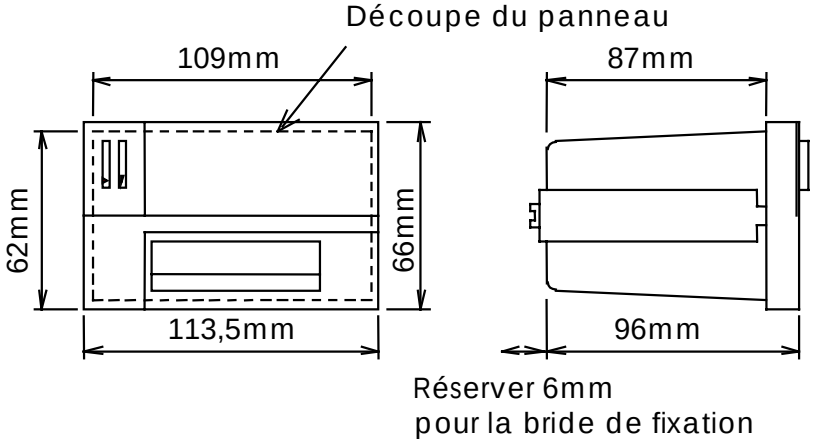
La série des imprimantes Ap25 d'Able Systems est équipée d'une liaison de mise à la terre reliée au châssis métallique du mécanisme d'impression. L'autre extrémité du câble sera livrée attachée à la bride de fixation par une cosse à œil. Il est recommandé aux intégrateurs de s'assurer du bon état de la mise à la terre à ce point, de façon à ce que les parties de l'imprimante soient électriquement reliées aux autres parties mises à la terre de l'équipement de l'utilisateur.

Un capot en acier, remplaçant la bride de fixation, est disponible pour augmenter le blindage CEM si nécessaire : référence 63-AP24-EMCS.

Traduit de : EMCDISC6.wps (C) ASL janvier 1999

**DIMENSIONS**




Réserver 6mm
pour la bride de fixation

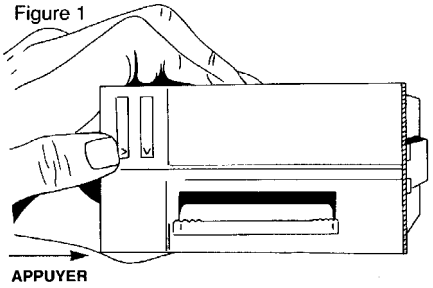
**GAMME D'IMPRIMANTES ENCASTREES Ap25**

**MODE D'EMPLOI**

Deux boutons sur le panneau avant de l'imprimante commandent respectivement le verrouillage de la porte et l'alimentation du papier.

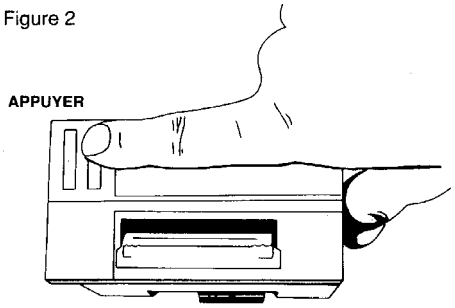
**VERROUILLAGE DE LA PORTE :**
Pour ouvrir la porte avant, mettre l'imprimante en position mode de données (papier sortant vers le bas) de façon à ce que les deux boutons soient en haut et à gauche. Appuyer sur le bouton de verrouillage (bouton extérieur) et le pousser vers l'autre bouton avec le pouce ou l'index (Figure 1). Le verrou est alors débloqué et la porte peut être ouverte vers l'extérieur découvrant ainsi le rouleau de papier.

Figure 1




**BOUTON D'ENTRAINEMENT DU PAPIER :**
Pour actionner l'entraînement du papier, mettre l'imprimante en position mode de données et appuyer sur le haut du bouton intérieur (Figure 2). Le papier continue de défiler tant que le bouton est enfoncé.

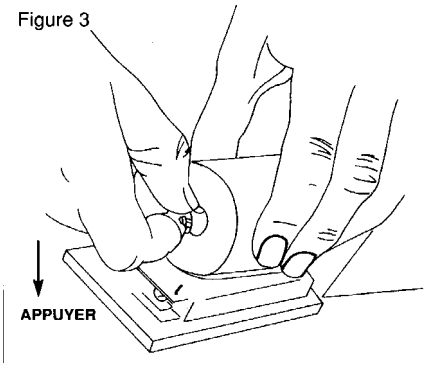
Figure 2




**REMPLACEMENT DU ROULEAU DE PAPIER :**
Déverrouiller la porte de l'imprimante de la façon décrite précédemment et l'ouvrir pour faire apparaître le papier.
S'il reste du papier dans l'imprimante, déchirer le bout en utilisant la barre de déchirage et tirer le papier en arrière avec précaution, derrière le châssis de montage du mécanisme, jusqu'à ce que l'extrémité découpée apparaisse. Pousser le bouton de retenue du papier vers le bas avec le pouce ou l'index (Figure 3) et retirer le rouleau vide.

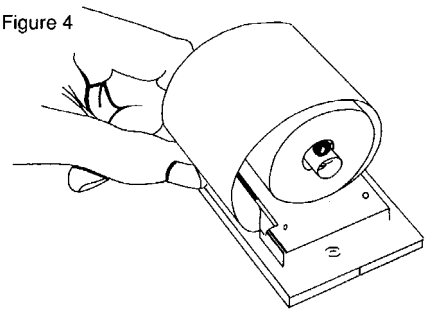
Prendre un rouleau de papier neuf et détacher l'extrémité du rouleau. Oter toute partie endommagée ou collante du papier et découper l'extrémité avec une paire de ciseaux ou un coupe papier afin de présenter un bord droit et net dans le mécanisme de l'imprimante.

Figure 3



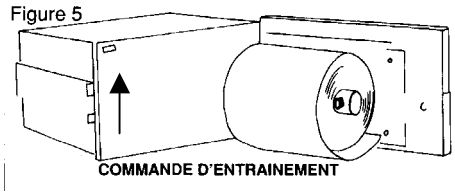

Insérer le rouleau neuf derrière le bouton de retenue sur l'axe, en dirigeant le rouleau de façon à ce que le papier se déroule dans le sens anti-horaire quand on le regarde du côté de l'ouverture (Figure 4).

Figure 4



Appuyer sur le bras de commande d'entraînement du papier (en haut à gauche en mode de données) jusqu'à ce que le mécanisme pince le papier et le tire vers l'avant de l'imprimante (Figure 5).

Figure 5




Tourner le rouleau de papier de façon à bien tendre la bande de papier contre le rouleau.
Fermer la porte de l'imprimante.
Il est maintenant possible de faire défiler le papier en appuyant sur le bouton d'entraînement du papier situé sur le panneau avant (Figure 2).

**REMPLACEMENT DU RUBAN ENCREUR :**
Déchirer l'extrémité du papier dépassant de l'imprimante.
Ouvrir la porte de l'imprimante en repoussant le verrou vers l'intérieur.
Appuyer l'index contre le bord inférieur du châssis de montage du mécanisme et le pouce contre la base de la porte (Figure 6).

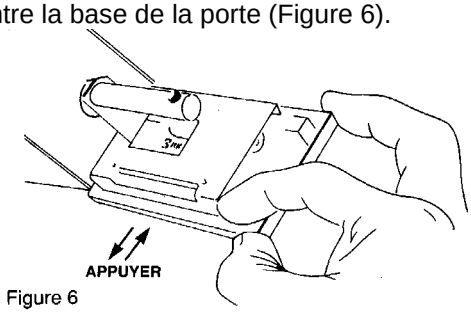


Figure 6

Appuyer doucement sur la porte et le châssis verticalement dans la direction opposée jusqu'à ce que le verrou soit débloqué. Ne pas séparer la porte et le châssis sans débloquer le verrou au préalable.
Repousser le châssis en laissant la porte grande ouverte. Le mécanisme de l'imprimante et la cartouche du ruban encreur sont ainsi découverts.
Appuyer sur le côté de la cartouche marqué 'PUSH' (APPUYER) et ôter la cartouche usagée avec précaution (Figure 7).

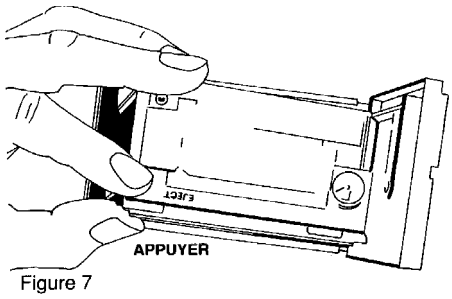
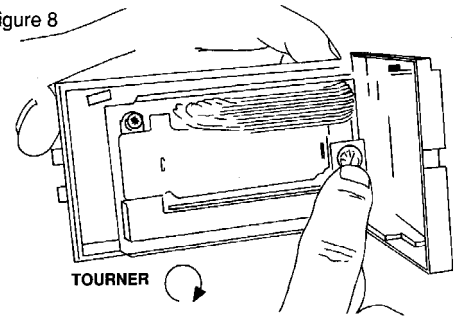


Figure 7

Installer une cartouche neuve en s'assurant que le papier passe bien entre le ruban et la plaque en acier de l'imprimante.

S'assurer que l'axe de la cartouche est bien en place sur l'axe d'entraînement du ruban et enclencher la cartouche en position.
Vérifier que le ruban est bien tendu et parallèle au papier.
Le cas échéant, tendre le ruban en tournant le bouton fendu avec l'ongle dans le sens horaire (Figure 8).

Figure 8



Si du papier dépasse de l'avant du mécanisme de l'imprimante, s'assurer qu'il passe librement dans le canal de guidage et derrière la barre de déchirage avant de refermer le châssis contre l'arrière de la porte.
Resserrer le rouleau de papier à la main pour que le rouleau de papier soit bien serré.
Fermer la porte et vérifier que le papier défile correctement en utilisant le bouton d'avance papier.

**CONSOMMABLES DISPONIBLES :**
Il est possible de se procurer un pack de consommables référencé 04-A160CBP comprenant cinq rouleaux de papier de 19m et deux rubans encreurs Epson. Nous préconisons l'utilisation de ce papier car la plupart des rouleaux de papier provenant de sources différentes sont trop grands et ne rentrent pas dans le boîtier de l'imprimante. Ils peuvent également être de moins bonne qualité provoquant poussière et usure prématurée.


Contact en France alka
Tél. : (0)1 34 09 34 00 Fax : (0)1 34 09 35 00